

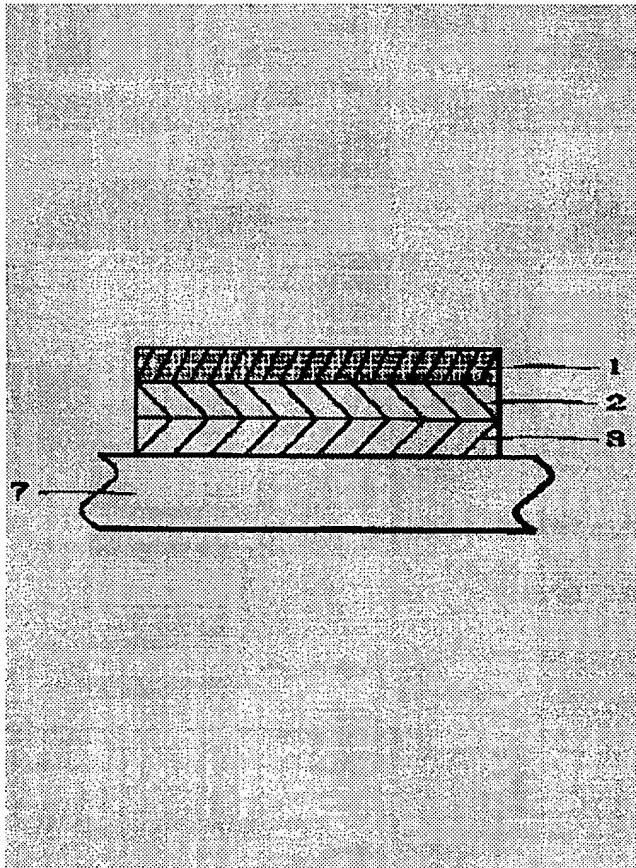
HOLOGRAM LABEL TO BE PASTED ONTO BACK SIDE AND HOLOGRAM LAMINATED BODY

Patent number: JP2000206884
Publication date: 2000-07-28
Inventor: OTAKI HIROYUKI; UEDA KENJI
Applicant: DAINIPPON PRINTING CO LTD
Classification:
- international: **B44F1/02; G02B5/18; G09F3/02; G09F19/12;**
G03H1/18; B44F1/00; G02B5/18; G09F3/02;
G09F19/12; G03H1/18; (IPC1-7): G09F3/02; B44F1/02;
G02B5/18; G03H1/18; G09F19/12
- european:
Application number: JP19990003013 19990108
Priority number(s): JP19990003013 19990108

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2000206884

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a hologram label suitable to be observed from the front face side by arranging a transparent adhesive layer in front of the hologram layer so as to paste the hologram label to the back face of the objective body and laminating a suppressing layer of transmission of light to suppress transmission of visible rays on the back of the hologram layer to prevent reflection of light. **SOLUTION:** A transparent adhesive layer 3 to adhere the label to the objective body is laminated on the under face of the hologram layer 2 comprising a polymer or the like having diffraction gratings of a hologram. A suppressing layer 1 for transmission of light which suppresses transmission of visible rays is laminated on the upper face of the hologram layer 2 so as to improve the visual contrast of an hologram image when the image is observed through the transparent adhesive layer 3. When this hologram label is pasted to the back side of a transparent objective body, layers from the hologram layer to the observer is transparent and the suppressing layer 1 for transmission of light is present on the opposite side of the hologram layer, so that high visibility of the hologram image is obtd. without influenced by the light from the opposite side when the label is observed from the front side.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-206884

(P2000-206884A)

(43)公開日 平成12年7月28日(2000.7.28)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 9 F 3/02
B 4 4 F 1/02
G 0 2 B 5/18
G 0 3 H 1/18
G 0 9 F 19/12

識別記号

F I
G 0 9 F 3/02
B 4 4 F 1/02
G 0 2 B 5/18
G 0 3 H 1/18
G 0 9 F 19/12

テマコード(参考)

A 2 H 0 4 9
2 K 0 0 8

L

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平11-3013

(22)出願日 平成11年1月8日(1999.1.8)

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 大滝 弘幸

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72)発明者 植田 健治

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74)代理人 100111659

弁理士 金山 聰

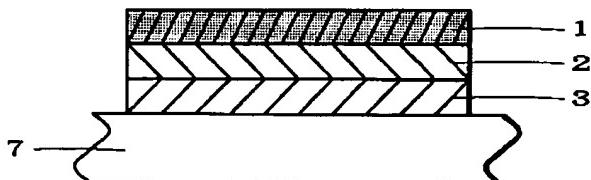
最終頁に続く

(54)【発明の名称】裏貼り用ホログラムラベルおよびホログラム積層体

(57)【要約】

【課題】透明な貼り付け対象に裏側から貼り付け、表側から観察するのに適した裏貼り用ホログラムラベルを提供する。

【解決手段】透明基材7の裏側から貼るための裏貼り用ホログラムラベルを、ホログラム層2の手前に透明粘着剤層3を、ホログラム層の奥側には、光の反射を防止する意味で可視光の透過を抑制する光透過抑制層1を積層して構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ホログラムの回折格子を内蔵したホログラム層の一方の面に、被着体への接着のための透明粘着剤層が積層されており、前記ホログラム層の他方の面には、前記透明粘着剤層側から見る際にホログラム画像の視覚的コントラストを向上させるために可視光の透過を抑制する光透過抑制層が積層されている裏貼り用ホログラムラベル。

【請求項2】ホログラム層と光透過制御層が、透明粘着剤層を介して積層されている請求項1記載の裏貼り用ホログラムラベル。

【請求項3】ホログラム層と被着体への接着のための透明粘着剤層とが透明補強層を介して積層されている請求項1または2の裏貼り用ホログラムラベル。

【請求項4】ホログラム層と透明補強層が、透明粘着剤層を介して積層されている請求項3記載の裏貼り用ホログラムラベル。

【請求項5】被着体への接着のための透明粘着剤層の露出面に離型性シートが積層されている請求項1～4いずれか記載の裏貼り用ホログラムラベル。

【請求項6】透明基材の裏面に請求項1～4いずれかの裏貼り用ホログラムラベルが、被着体への接着のための透明粘着剤層を介して積層されているホログラム積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラスチックのフィルム、シートまたは板、もしくはガラス等の透明な基材からなる物品またはそのような透明基材を一部に有する物品の透明基材の片側に貼り、貼ったのとは反対側から観察するのに適した、裏貼り用ホログラムラベルと、そのような裏貼り用ホログラムラベルが貼り付けられたホログラム積層体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ホログラムは偽造、変造が難しいため、金券又は証券のような貨幣価値を持つもの、身分証明書、又はクレジットカードのように本物であることを証明する必要のあるもの、若しくは、高級腕時計等の高額商品又はそれらの商品用の化粧箱等、商品が本物である事を証明する必要があるもの等に、ホログラムラベルとして貼り付けられる。

【0003】このような目的で貼りつけられるホログラムラベルとして、透明ポリエチレンフィルム、透明接着剤、高分子ホログラム層、透明接着剤、透明ポリエチレンフィルム、感圧粘着剤層、および離型シートがこの順に積層されたものが例示できる。このタイプのものは、身分証明書、又はクレジットカードのような、いわゆるIDカードの所有者の顔写真上に貼って、貼り替えを防止するような用途に適したものである。

【0004】このホログラムラベルは、離型性シートを

剥離してしまうと、全体が透明であるので、そのままでホログラム画像の視認性が劣るが、IDカードに貼る場合には、貼る対象が着色していて、かつ、遮光性であるため、ホログラムが視認しやすい。しかし、このホログラムラベルを、ガラス板やアクリル板のような透明板に貼ると、視認性が劣るため、見づらい。また、このホログラムラベルは対象となる物品の表側に貼り付けるので、貼ってから長期間経過すると、接着力が低下して自然に剥離が起きることもある。また、表側に貼ってあるために、偽造や変造を目的として剥がされたりする事もあり得る。そこで透明板の裏側に貼ると、自然に剥離したり、剥がれたりすることについては幾分の改善が可能になるが、表側からの視認性は、やはり不十分なままである。従って、上記の従来のホログラムラベルは、透明な板状等の貼り付け対象に裏側から貼って、表側から見るように使い方はできなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明においては、透明な貼り付け対象に裏側から貼り付け、表側から観察するのに適した裏貼り用ホログラムラベルを提供する事を課題とする。

【0006】

【課題を解決する手段】本発明においては、裏側から貼るために、ホログラム層の手前に透明粘着剤層を配置し、ホログラム層の向こう側には、光の反射を防止する意味で可視光の透過を抑制する光透過抑制層を積層することにより、課題の解決ができた。

【0007】請求項1の発明は、ホログラムの回折格子を内蔵したホログラム層の一方の面に、被着体への接着のための透明粘着剤層が積層されており、前記ホログラム層の他方の面には、前記透明粘着剤層側から見る際にホログラム画像の視覚的コントラストを向上させるために可視光の透過を抑制する光透過抑制層が積層されている裏貼り用ホログラムラベルに関するものである。

【0008】請求項2の発明は、請求項1において、ホログラム層と光透過制御層が、透明粘着剤層を介して積層されている裏貼り用ホログラムラベルに関するものである。

【0009】請求項3の発明は、請求項1又は2において、ホログラム層と被着体への接着のための透明粘着剤層とが透明補強層を介して積層されている裏貼り用ホログラムラベルに関するものである。

【0010】請求項4の発明は、請求項3において、ホログラム層と透明補強層が、透明粘着剤層を介して積層されている裏貼り用ホログラムラベルに関するものである。

【0011】請求項5の発明は、請求項1～4いずれかにおいて、被着体への接着のための透明粘着剤層の露出面に離型性シートが積層されている記載の裏貼り用ホログラムラベルに関するものである。

【0012】請求項6の発明は、透明基材の裏面に請求項1～4いずれかの裏貼り用ホログラムラベルが、被着体への接着のための透明粘着剤層を介して積層されているホログラム積層体に関するものである。

【0013】

【発明の実施の形態】図1～図6は、本発明の裏貼り用ホログラムラベルの実施例の構造を示す断面図であり、図7は本発明のホログラム積層体の実施例の断面図である。図1を引用しながら説明すると、本発明の裏貼り用ホログラムラベルは、本質的には、ホログラムの回折格子を内蔵した、例えば高分子からなるホログラム層2の下面に、被着体への接着のための透明粘着剤層3が積層されており、ホログラム層2の上面に、透明粘着剤層3側から見る際にホログラム画像の視覚的コントラストを向上させるために可視光の透過を抑制する光透過抑制層1が積層された構造を有するものである。

【0014】本発明の裏貼り用ホログラムラベルは、以下に説明するように、種々の変形が可能である。例えば、図2に示すように、光透過抑制層1とホログラム層2との積層は、直接ではなく、透明粘着剤層4aを介して行われていてもよい。また、図3、および図4に示すように、ホログラム層2と透明粘着剤層3との積層は、直接ではなく、透明補強層5を介して行われていてもよい。

【0015】図3、および図4に示すものでは、ホログラム層2と透明粘着剤層3との積層が透明補強層5を介して行われているが、いずれにおいても、ホログラム層2と透明補強層5との積層が、直接ではなく、透明粘着剤層4bを介して行われていてもよい。図5は図3のものに透明粘着剤層4bを介在させたものを示すが、図4のものにも、同様にホログラム層2と透明補強層5との間に透明粘着剤層を介して積層させることができる。以上の種々の変形は、単独でまたは組み合わせて行なうことができる。

【0016】図6は、粘着剤層3の露出面に離型性シート6を積層したものを示す図であるが、上記したいずれの態様のものにおいても、粘着剤層3の露出面に離型性シートを積層してよい。離型性シートを積層しておいた方が、裏貼り用ホログラムラベルを使用しやすいが、本発明の裏貼り用ホログラムラベルを長尺で巻き取って保管するか、または重ねて保管する場合であって、光透過抑制層1の露出面が離型性を有しているときは、離型性シートの積層を省くこともできる。

【0017】図7は、以上のような裏貼り用ホログラムラベルの透明粘着剤層3側が透明基材7に接するようにして積層した本発明のホログラム積層体を示すものである。図7では、図1に示す構造の裏貼り用ホログラムラベルを貼った例を示しているが、ほかの構造の裏貼り用ホログラムラベルを貼ってもよい。

【0018】上記した各層について説明する。光透過抑

制層1は、本発明の裏貼り用ホログラムラベルを透明基材に貼って、透明基材側から見る際に、ホログラム画像の視覚的コントラストを向上させるためのものであって、そのためには、裏貼り用ホログラムラベルの状態で、離型性シートを伴なう場合には離型性シートを剥がした状態でも、透明粘着剤層3側から見る際に、ホログラム画像の視覚的コントラストを向上させるものでなければならない。また、透明粘着剤層4側からの光でホログラム層2のホログラム画像を見る必要上、反対側からの光の透過を遮蔽する必要があるために、光透過抑制層1の光学的な透過濃度が1.5以上、できれば、1.9以上のものが好ましい。また、次記ホログラム層2のホログラムの回折波長の光を50%以上、好ましくは80%以上、吸収するものである事が好ましい。また、光の透過を遮蔽するだけでなく、明度的にも暗色系のものがよい。従って、黒色か、または青、紫、茶等の暗色のものが好ましい。ただし、ガラス窓のようなものに内側から貼ったときに、そのままでは、内側から見ると暗色系の色彩が見て目立つため、光透過抑制層1の露出面(図中の上面)を適宜な高い明度の色や金属色等の反射色や明色の塗膜やシートで被覆したり、塗膜やシート上に模様を設ける等した方が目立たなくてよい。

【0019】光透過抑制層1は具体的には、着色プラスチックフィルムか、または着色塗膜である。着色プラスチックフィルムとしては、顔料や染料で適宜に着色した塗料を用いてプラスチックフィルムに塗装したものや、プラスチックフィルムを染料で染色したものが使用できる。また、染料や顔料で着色した塗料をコーティングして得られる塗膜であってもよい。染料を用いる場合で、染料を含む層がホログラム層に直接、接触するときは、次に説明するホログラム層2に、移行しない染料を選択すべきだが、移行する染料を用いた場合でも、ポリビニルアルコール樹脂やエチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂等の層を光透過抑制層1とホログラム層2との間に設ければ、移行を防止することができる。上記において染料としては、アシッドブラック、クロムブラック、リアテクティブブラック等の黒色染料、ディスパースレッド、カチオンブルー、カチオンイエロー等の各色染料の混合、または比較的明度の低い色の染料の単独が使用できる。また、顔料としては、カーボンブラック、銅-鉄-マンガン、アニリンブラック等の黒色顔料、ナフトールレッド、フタロシナニンブルー等の顔料の単独、または混合が利用できる。

【0020】光透過抑制層1を着色プラスチックフィルムの積層により形成する場合は、プラスチックフィルムとして、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリフッ化エチレン系フィルム、ポリフッ化ビニリデンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、エチレン-ビニルアルコールフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリメチルメタク

リレートフィルム、ポリエーテルスルホンフィルム、ポリエーテルエーテルケトンフィルム、ポリアミドフィルム、テトラフルオロエチレン-パーアルキルビニルエーテル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等のポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム等を用いるとよく、これらのプラスチックフィルムの厚みとしては、 $2\text{ }\mu\text{m}$ ～ $200\text{ }\mu\text{m}$ 、好ましくは、 $10\text{ }\mu\text{m}$ ～ $50\text{ }\mu\text{m}$ である。

【0021】着色プラスチックフィルムには、表面の保護機能を高める目的で、必要に応じて、ハードコート処理が施されていてもよい。ハードコート処理は、例えばシリコーン系、含フッ素シリコーン系、メラミンアルキッド系、ウレタン-アクリレート系（紫外線硬化型）等をディッピング法、スプレー法、ロールコート法等により、膜厚 $1\text{ }\mu\text{m}$ ～ $50\text{ }\mu\text{m}$ になるよう塗布するとよい。着色プラスチックフィルム上、または上記のようなハードコート処理面には、離型処理が施されていてもよい。離型処理は、フッ素系離型剤、シリコーン系離型剤、ステアリン酸系離型剤、ワックス系離型剤等をディッピング法、スプレー法、ロールコート法等により塗布するとよい。

【0022】ホログラム層2は、好ましくは、体積ホログラムと呼ばれるものである。体積ホログラムは、物体光と参照光との干渉光を、干渉縞の間隔よりも十分に厚い感光材料に記録したもので、物体の3次元構造が、そのまま記録されたものである。この体積ホログラムを形成するには、支持体フィルム上に体積ホログラム形成用材料を積層したものに対し、直接、物体光と参照光との干渉光を記録するか、あるいは、体積ホログラムの原版を密着露光することにより複製して得るものであり、工業的には、後者の方法による。

【0023】以下に、体積ホログラムを形成するための材料、形成法を詳しく述べる。体積ホログラム形成用材料を塗布する対象の支持体フィルムとしては、厚さ $1\text{ }\mu\text{m}$ ～ 1 mm 、好ましくは $10\text{ }\mu\text{m}$ ～ $100\text{ }\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、アクリルフィルム、トリアセチルセルロースフィルム、セルロースアセテートブチレートフィルム等を用いる。支持体フィルムとしては、透明性が高く、平滑性が高いフィルムを使用する事が望ましい。

【0024】一般に、ホログラム形成用材料としては、銀塩材料、重クロム酸ゼラチン乳剤、光重合性樹脂、光架橋性樹脂等の公知の体積ホログラム記録材料が挙げられるが、本発明の体積ホログラムにあっては、生産の効率上、マトリックスポリマー、光重合可能な化合物、光重合開始剤及び増感色素とからなる乾式の体積位相型ホログラム記録用途の感光性材料を体積ホログラム形成用材料として使用する事が好ましい。

【0025】バインダー樹脂であるマトリックス・ポリ

マーとしては、ポリメタクリルエステル又はその部分加水分解物、ポリ酢酸ビニル又はその加水分解物、ポリビニルアルコールまたはその部分アセタール化物、トリアセチルセルロース、ポリイソプレン、ポリブタジエン、ポリクロロブレン、シリコーンゴム、ポリスチレン、ポリビニルブチラール、ポリクロロブレン、ポリ塩化ビニル、塩素化ポリエチレン、塩素化ポリプロピレン、ポリ-N-ビニルカルバゾールまたはその誘導体、ポリ-N-ビニルピロリドン又はその誘導体、スチレンと無水マレイン酸の共重合体またはその半エステル、アクリル酸、アクリル酸エステル、メタクリル酸、メタクリル酸エステル、アクリルアミド、アクリルニトリル、エチレン、プロピレン、塩化ビニル、酢酸ビニル等の共重合可能なモノマー群の少なくとも1つを重合成分とする共重合体等、またはそれらの混合物が用いられる。好ましくはポリイソプレン、ポリブタジエン、ポリクロロブレン、ポリビニルアルコール、又はポリビニルアルコールの部分アセタール化物であるホリビニルアセタル、ポリビニルブチラール、ポリ酢酸ビニル、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体等、またはそれらの混合物が挙げられる。

【0026】記録されたホログラムの安定化工程として加熱によるモノマー移動の工程があるが、そのためにはこれらのマトリックス・ポリマーは、好ましくはガラス転移温度が比較的低く、モノマー移動を容易にするものであることが必要である。

【0027】光重合可能な化合物としては、後述するような1分子中に少なくとも1個のエチレン性不飽和結合を有する光重合、光架橋可能なモノマー、オリゴマー、プレポリマー、及び、それらの混合物が挙げられ、例えば、不飽和カルボン酸、及びその塩、不飽和カルボン酸と脂肪族多価アルコール化合物とのエステル、不飽和カルボン酸と脂肪族多価アミン化合物とのアミド結合物が挙げられる。

【0028】不飽和カルボン酸のモノマーの具体例としてはアクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、クロトン酸、イソクロトン酸、マレイン酸、及びそれらのハロゲン置換不飽和カルボン酸、例えば、塩素化不飽和カルボン酸、臭素化不飽和カルボン酸、フッ素化不飽和カルボン酸等が挙げられる。不飽和カルボン酸の塩としては前述のナトリウム塩及びカリウム塩等がある。

【0029】また、脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カルボン酸とのエステルのモノマーの具体例としては、アクリル酸エステルとして、エチレングリコールジアクリレート、トリエチレングリコールジアクリレート、1,3-ブタンジオールジアクリレート、テトラメチレングリコールジアクリレート、プロピレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、トリメチロールプロパントリ（アクリロイルオキシプロピ

ル) エーテル、トリメチロールエタントリアクリレート、1, 4-シクロヘキサンジオールジアクリレート、テトラエチレングリコールジアクリレート、ペンタエリスリトールジアクリレート、ペンタエリスリトールトリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールジアクリレート、ジペンタエリスリトールトリアクリレート、ジペンタエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレート、ソルビトールトリアクリレート、ソルビトールペンタアクリレート、ソルビトールヘキサアクリレート、トリ(アクリロイルオキシエチル)イソシアヌレート、ポリエステルアクリレートオリゴマー、2-フェノキシエチルアクリレート、2-フェノキシエチルメタクリレート、フェノールエトキシレートモノアクリレート、2-(p-クロロフェノキシ)エチルアクリレート、p-クロロフェニルアクリレート、フェニルアクリレート、2-フェニルエチルアクリレート、ビスフェノールAの(2-アクリルオキシエチル)エーテル、エトキシ化されたビスフェノールAジアクリレート、2-(1-ナフチルオキシ)エチルアクリレート、o-ビフェニルアクリレートなどがある。

【0030】脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カルボン酸とのエステルのモノマーの具体例のうち、メタクリル酸エステルとしては、テトラメチレングリコールジメタクリレート、トリエチレングリコールジメタクリレート、ネオペンチルグリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレート、トリメチロールエタントリメタクリレート、エチレングリコールジメタクリレート、1, 3-ブタンジオールジメタクリレート、ヘキサンジオールジメタクリレート、ペンタエリスリトールジメタクリレート、ペンタエリスリトールトリメタクリレート、ジペンタエリスリトールジメタクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサメタクリレート、ソルビトールトリメタクリレート、ソルビトールテトラメタクリレート、ビス-[p-(3-メタクリルオキシ-2-ヒドロキシプロポキシ)フェニル]ジメチルメタン、ビス-[p-(アクリルオキシエトキシフェニル)ジメチルメタン、2, 2-ビス(4-メタクリロイルオキシフェニル)プロパン、メタクリル酸-2-ナフチル等がある。

【0031】脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カルボン酸とのエステルのモノマーの具体例のうち、イタコン酸エステルとしては、エチレングリコールジイタコネート、プロピレングリコールジイタコネート、1, 3-ブタンジオールジイタコネート、1, 4-ブタンジオールジイタコネート、テトラメチレングリコールジイタコネート、ペンタエタリストールジイタコネート、ソルビトールテトライタコネート等がある。

【0032】脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カル

ボン酸とのエステルのモノマーの具体例のうち、クロトン酸エステルとしては、エチレングリコールジクロトネット、テトラメチレングリコールジクロトネット、ペンタエリスリトールジクロトネット、ソルビトールテトラクロトネット等がある。

【0033】脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カルボン酸とのエステルのモノマーの具体例のうち、イソクロトン酸エステルとしては、エチレングリコールジイソクロトネット、ペンタエリスリトールジイソクロトネット、ソルビトールテライソクロトネット等がある。

【0034】脂肪族多価アルコール化合物と不飽和カルボン酸とのエステルのモノマーの具体例のうち、マレン酸エステルとしては、エチレングリコールジマレエート、トリエチレングリコールジマレエート、ペンタエリスリトールジマレエート、ソルビトールテトラマレエート等がある。

【0035】ハロゲン化不飽和カルボン酸としては、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロピルアクリレート、1H, 1H, 2H, 2H-ヘプタデカフルオロデシルアクリレート、2, 2, 3, 3-テトラフルオロプロピルメタクリレート、1H, 1H, 2H, 2H-ヘプタデカフルオロデシルメタクリレート、メタクリル酸-2, 4, 6-トリプロモフェニル、ジプロモネオベンチルジメタクリレート、(商品名: NKエステルDBN、新中村化学工業(株)製)、ジプロモプロピルアクリレート(商品名: NKエステルA-DBP、新中村化学工業(株)製)、ジプロモプロピルメタクリレート(商品名: NKエステルDBP、新中村化学工業(株)製)、メタクリル酸クロライド、メタクリル酸-2, 4, 6-トリクロロフェニル、p-クロロスチレン、メチル-2-クロロアクリレート、エチル-2-クロロアクリレート、n-ブチル-2-クロロアクリレート、トリプロモフェールアクリレート、テトラプロモフェノールアクリレート等が挙げられる。

【0036】また、不飽和カルボン酸と脂肪族多価アミン化合物とのアミドのモノマーの具体例としては、メチレンビスアクリルアミド、メチレンビスマタクリルアミト、1, 6-ヘキサメチレンビスマクリルアミド、1, 6-ヘキサメチレンビスマタクリルアミド、ジエチレントリアミントリスアクリルアミド、キシリレンビスマクリルアミド、キシリレンビスマタクリルアミド、N-フェニルメタクリルアミド、ダイアセトンアクリルアミド等が挙げられる。

【0037】その他の例としては、特公昭48-41708号公報に記載された一分子に2個以上のイソシアネート基を有するポリイソシアネート化合物、一般式 $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{R})\text{COOCH}_2(\text{R}')\text{OH}$ (式中R、R'は水素あるいはメチル基を表す。)で示される水酸基を有するビニルモノマーを付加させた一分子中に2個以上の重合性ビニル基を含有するビニルウレタン化合物等が

挙げられる。

【0038】また特開昭51-37193号公報に記載されたウレタンアクリレート類、特開昭48-64183号公報、特公昭49-43191号公報、特公昭52-30490号公報にそれぞれ記載されているようなボリエステルアクリレート類、エポキシ基と(メタ)アクリル酸等の多官能性のアクリレートとメタクリレートを挙げることができる。

【0039】さらに、日本接着協会誌V o 1. 20、N o. 7、300~308頁に光硬化性モノマー及びオリゴマーとして、紹介されているものも、使用することができる。

【0040】その他、リンを含むモノマーとしては、モノ(アクリロイロキシエチル)アシッドフォスフェート

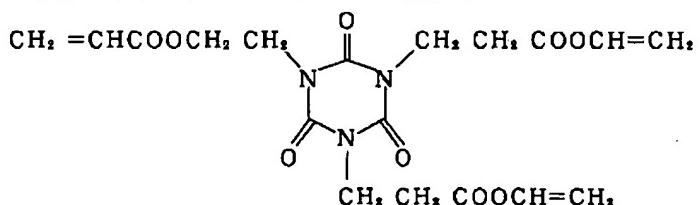
(商品名；ライトエステルPA、共栄社油脂化学工業(株)製)、モノ(2-メタクリロイロキシエチル)アシッドフォスフェート(商品名；ライトエステルPM、共栄社油脂化学工業(株)製)が挙げられ、またエポキシアクリレート系である商品名；リポキシVR-60(昭和高分子(株)製、商品名(リポキシVR-90(昭和高分子(株)製)等が挙げられる。

【0041】また、商品名；NKエステルM-230G(新中村化学工業(株)製)、商品名；NKエステル23G(新中村化学工業(株)製)も挙げられる。

【0042】更に、下記の構造を有するトリアクリレート類

【0043】

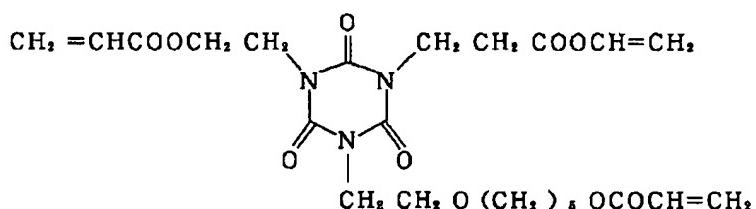
【化1】



【0044】(商品名；アロニックスM-315、東亜合成化学工業(株)製)、下記の構造を有するトリアクリレート類

【0045】

【化2】



【0046】(商品名；アロニックスM-325、東亜合成化学工業(株)製)、また、2, 2'-ビス(4-アクリロキシ・ジエトキシフェニルプロパン(商品名；NKエステルA-BPE-4)、テトラメチロールメタンテトラアクリレート(新中村化学工業(株)製、商品名；NKエステルA-TMMT)等が挙げられる。

【0047】次に、開始剤系における光重合開始剤としては、1, 3-ジ(t-ブチルジオキシカルボニル)ベンゾフェノン、3, 3', 4, 4'-テトラキス(t-ブチルジオキシカルボニル)ベンゾフェノン、N-フェニルグリシン、2, 4, 6-トリス(トリクロロメチル)s-トリアジン、3-フェニル-5-イソオキサゾロン、2-メルカプトベンズイミダゾール、また、イミダゾール二量体類等が例示される。光重合開始剤は、記録されたホログラムの安定化の観点から、ホログラム記録後に分解処理されるのが好ましい。例えば、有機過酸化物系にあっては、紫外線照射することにより、容易に分解されるので好ましい。

【0048】増感色素としては、350~600nmに吸収光を有するチオピリウム塩系色素、メロシアニン系色素、キノリン系色素、スチリルキノリン系色素、ケ

トクマリン系色素、チオキサンテン系色素、キサンテン系色素、オキソノール系色素、シアニン染料、ローダミン染料、チオピリウム塩系色素、ピリリウムイオン系色素、ジフェニルヨードニウムイオン系色素等が例示される。なお、350nm以下、または600nm以上の波長領域に吸収光を有する増感色素があつてもい。

【0049】上記した、マトリックスポリマー、光重合可能な化合物、光重合開始剤及び増感色素とからなる、体積ホログラム形成用材料の配合比は次のとおりである。光重合可能な化合物はバインダー樹脂100重量部に対して10重量部~1000重量部、好ましくは10重量部~100重量部の割合で使用される。光重合開始剤はバインダー樹脂100重量部に対して1重量部~10重量部、好ましくは5重量部~10重量部の割合で使用される。増感色素はバインダー樹脂100重量部に対して0.01重量部~1重量部、好ましくは0.01重量部~0.5重量部の割合で使用される。

【0050】その他、体積ホログラム形成用材料の成分としては、例えば、可塑剤、グリセリン、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール及び各種の非イオン系界面活性剤、陽イオン系界面活性剤、陰イオン系界面

活性剤が挙げられる。

【0051】体積ホログラム形成用材料は、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロルベンゼン、テトラヒドロフラン、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ、メチルセロソルブアセテート、エチルセロソルブアセテート、酢酸エチル、1, 4-ジオキサン、1, 2-ジクロロエタン、ジクロルメタン、クロロホルム、メタノール、エタノール、イソプロパノール等、またはそれらの混合溶剤を使用し、固体分15%～25%程度の塗布液とされる。これらの塗布液を使用し、支持体フィルムが枚葉（1枚毎のシート）の状態で塗布するのであれば、バーコート、スピンドルコート、又はディッピング等により、支持体フィルムがロール状の長尺の状態で塗布するのであれば、グラビアコート、ロールコート、ダイコート、又はコンマコート等により塗布を行なって、いずれも塗布を行なった後、塗布液に合わせた乾燥ないし、硬化の手段を用いて固化させる。このようにして得られる体積ホログラム形成用材料の厚みは、0.1μm～50μm、好ましくは5μm～20μmである。

【0052】支持体フィルム上に塗布して得られる体積ホログラム形成用材料の上には、ホログラム情報を露光するまでの間、保護フィルムを貼つてもよい。保護フィルムとしては厚さ1μm～1mm、好ましくは10μm～100μmのポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、アクリルフィルム、トリアセチルセルロースフィルム、セルロースアセテートブチレートフィルム等の透明性が高く、平滑性が高い樹脂フィルムをゴムローラー等で貼り合わせるとよい。あるいは、透明樹脂フィルムを貼る替わりに、トリアセチルセルロース、ポリビニルアルコール、ポリメチルメタクリレート等のフィルム形成性のある材料を溶解した塗料をスピンドルコート等により塗布する事により保護フィルムを形成してもよい。

【0053】支持体フィルム上の体積ホログラム形成用材料は、保護フィルムが貼つてある場合には、そのまま、又は保護フィルムを剥がしてから、支持体フィルム側から、直接、2光束のレーザー光、例えばアルゴンレーザー（波長514.5nm）、クリップトンレーザー（波長647nm）等を使用して、物体光と参照光との干渉光を記録するか、あるいは、保護フィルムを剥がしてから、体積ホログラム形成用材料に直接、体積ホログラムの原版を密着し、体積ホログラム形成用材料の支持体フィルム側からアルゴンレーザー（波長514.5nm）を入射し、原版からの反射光と入射した光の干渉縞を記録し、体積ホログラムの情報を与える。

【0054】その後、超高圧水銀灯、高圧水銀灯、カーボンアーク、キセノンアーク、メタルハライドランプ等

の光源から、0.1～10,000mJ/cm²、好ましくは、10～1,000mJ/cm²の紫外線照射により光重合開始剤を分解する工程、及び加熱処理、例えば、120℃で24分の加熱により、光重合可能な化合物を拡散移動させる工程を順次経て、安定な体積ホログラムとする。

【0055】本発明におけるホログラム層2は、代表的には、上記のようにして得られた、体積ホログラムを有する高分子からなるホログラム層が支持体フィルムと積層した構造であるので、支持体フィルムとして透明なものを使用した場合には、そのまま、あるいは支持体フィルムを剥がして、上下に種々の層を積層する。

【0056】本発明において使用する粘着剤としては、透明粘着剤層3、4a、および4bでは、原則的には同じものを使用できる。ただし、光透過抑制層1とホログラム層2の間に透明粘着剤層4aを積層する場合については、透明粘着剤層4aは必ずしも透明でないときもある。光透過抑制層1と透明粘着剤層4aのいずれか一方または両方が、着色されていて、かつ遮光性とされている事により、もしくは、光透過抑制層1と透明粘着剤層4aのいずれか片方が着色されていて、残る他方が遮光性とされていることにより、両層が全体として、光透過抑制層として機能を持つことができるからであり、本発明の裏貼り用ホログラムラベルにおける光透過抑制層は、このようなものも含んでいる。また、透明粘着剤層4a、4bはホログラム層2に直接積層されるため、ホログラム層2に移行する移行性の物質を含んでいない方が好ましい。なお、透明粘着剤層を複数用いるときは、各層の接着強度を調整し、例えば、図4において透明粘着剤層4aの接着力が、被着体への接着力を上回るように構成すれば、最上層の光透過抑制層1を摘んで剥がすときに、粘着剤層3が被着体7に残らないようにすることができる。

【0057】粘着剤としては、例えば、アクリル樹脂、アクリル酸エステル樹脂、またはこれらの共重合体、スチレン-ブタジエン共重合体、天然ゴム、カゼイン、ゼラチン、ロジンエステル、テルペン樹脂、フェノール系樹脂、スチレン系樹脂、クマロンインデン樹脂、ポリビニルエーテル、シリコーン樹脂等が例示され、また、α-シアノアクリレート系、シリコーン系、マレイミド系、スチロール系、ポリオレフィン系、レゾルシノール系、ポリビニルエーテル系、シリコーン系等の接着剤等が挙げられる。

【0058】また、上記以外に、ヒートシール剤も加熱時に粘着性を呈するので、粘着剤として使用できる。例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、エチレン-イソブチルアクリレート共重合体樹脂、ブチラール樹脂、ポリ酢酸ビニル及びその共重合体樹脂、セルロース誘導体、ポリメチルメタクリレート樹脂、ポリビニルエ

ーテル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリプロピレン樹脂、エポキシ樹脂、又はフェノール樹脂が使用できる。あるいは、SBS（スチレン-ブタジエン-スチレンブロックコポリマー）、SIS（スチレン-イソプレン-スチレンブロックコポリマー）、SEBS（スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンブロックコポリマー）等の熱可塑性エラストマー、又は反応ホットメルト性樹脂等を使用してもよい。透明粘着剤層3、4a、および4bは、上記したような材料を使用し、膜厚4μm～20μmになるよう形成するとよい。

【0059】粘着剤を適用して接着する際には、幾つかの方法があり、その1つに、接着面のいずれか又は両側に塗布しておき、必要に応じて乾燥させた後、両者を圧着する方法がある。圧着の際に、必要に応じ、加熱してもよい。あるいは、セパレーターと称する、表面が剥離性のシートの剥離性面に粘着剤を塗布しておき、いずれかの接着面に圧着し、圧着後にセパレーターを剥離し、剥離により露出した粘着剤面に他の接着面を圧着する方法がある。セパレーターに粘着剤を塗布してすぐに適用する場合には、セパレーターは1枚でよいが、2枚のセパレーターの間に粘着剤層、もしくは粘着剤層、透明補強層、および粘着剤層がこの順に積層されたものを挟んだものを作り、まず、一方のセパレーターを剥がして接着させ、その後、他方のセパレーターを剥がして接着させる「両面テープ」を使用するような方法もあり、適宜に使い分けるとよい。「両面テープ」の内部に透明補強層を有するものは、図5に示すような透明補強層5が粘着剤層を介してホログラム層2に積層されたものを作成するのに適している。ここで、透明補強層としては、不織布のようなものでも透明性が確保できれば使用可能であるが、むしろ、その点では、透明なプラスチックフィルムの方が好ましく、素材としては、光透過抑制層1を着色フィルムの積層で形成する場合に使用するプラスチックフィルムとして列挙したものが使用できる。

【0060】離型性シート6としては、合成樹脂ラミネート紙、合成紙、合成樹脂フィルムを離型処理したもの、例えばPETフィルム表面をフッ素系離型剤、シリコーン系離型剤、ステアリン酸系離型剤、ワックス系離型剤等により離型処理したものを使用するとよい。

【0061】本発明のホログラム積層体の透明基材、言い換えれば、本発明の裏貼り用ホログラムラベルを適用する対象としては、ガラス、プラスチック等の透明な材質でできたもので、プラスチックとしては、アクリル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂等のほか、保護フィルムや体積ホログラム形成材料の基材として挙げた透明プラスチックフィルムの例として列挙したものと同様な素材のものが対象となり、これらの素材からなる具体的な物品の例としては、例えば、自動車、鉄道車両、の各種車両、航空機等の窓、展望用窓、またはドア等がある。あるいは、建造物の窓、ドア、はめ殺し

の窓、明かり採り窓等がある。また、偽造が行われる可能性のある商品、例えば、カメラ、ビデオテープレコーダー、または高級オーディオ機器等の機器類、あるいは、高級腕時計、宝飾品、貴金属、骨董品等のケースで透明な素材でできているものも対象となる。

【0062】裏貼り用ホログラムラベルは、防火、消毒、防火等の保安、衛生上の等級を示す証書として、あるいはそのための処置を施した事の証書として使用するのに適している。また、比較的高価な商品やケースに、商品が真正品であることを保証する証書として使用するのにも適している。このほか、従来、紙製の証書を貼って封印した用途であって、対象物品が透明で、かつ、ほぼ平板状か、または2次曲面であるものには、原則的に証書に置き換えての使用が可能である。従って、本発明においては、ホログラム層2のホログラム画像としては、上記した対象、用途・目的に合わせたデザインを施すことができ、必要な意味を表現する記号や文字を自由に含む事ができる。

【0063】本発明の裏貼り用ホログラムラベルの製造について断片的には、記述したが、念のため、まとめて示すと、ホログラムの原版としては、前記したような意図に沿ってデザインしたホログラム画像を再生するようなホログラム回折格子を計算で求め、電子線等の適宜な手段により描画して作成する方法等がある。次に、適当な支持体にホログラム形成用材料を積層したホログラム形成用感光体を準備し、そのホログラム形成用材料にホログラム原版の情報をレーザー光等により露光し、現像してホログラムを複製する。大量生産する場合にば、この最初の複製を何回か行なって、複製されたホログラムを大量複製用原版として使用するとよい。

【0064】得られたホログラムは、代表的には支持体上にホログラムを内蔵する高分子の層（=ホログラム層）を有するものであるので、そのまま、ホログラム層上に、例えば、黒色等の遮光性のフィルムを粘着剤を介して貼るか、または黒色等の塗装を施して光透過抑制層を積層する。反対側の支持体の下面には、単に粘着剤を塗布するか、または、離型性シートに透明粘着剤を塗布したものと透明粘着剤が支持体に接するようにして重ね、積層する。あるいは、ホログラムの支持体を剥離しておき、剥離した跡に、両面に粘着剤と離型性シートをそれぞれ積層した両面テープを準備し、片側の離型性シートのみ剥がして貼ることにより、支持体の下面に離型性シートを伴った粘着剤層を積層することもできる。

【0065】

【実施例】ホログラムを形成するための材料として、厚み50μmのポリエチレンテレフタレート（=PET）フィルム上に、紫外線硬化性樹脂組成物を、20μm塗布し、更に厚み50μmのポリ塩化ビニルフィルムを貼り付けたホログラム形成用フィルム（オムニデックス706）を使用した。このホログラム形成用フィルムに対

し、体積ホログラムの原版を使用し、波長488nmのアルゴンレーザーを使用して、露光し、露光後、加熱して現像を行なった。

【0066】得られた積層体からポリ塩化ビニルフィルムを剥離し、剥離した跡に黒色PET（＝ポリエチレンテレフタレート）フィルム、アクリル系粘着剤、および離型シートが順に積層された粘着シート（リンテック（株）製、クロPET50PLシン）を離型シートを剥がして貼り付け、黒色PETフィルム、アクリル系粘着剤、体積ホログラム層、およびPETフィルムが、この順に積層された中間体を得た。ここで使用した黒色PETフィルムは、フィルム成形時にカーボンブラックを練り込んだものであり、その光学濃度（透過）は1.9であった。さらに、この中間体から、体積ホログラム層に積層してあるPETフィルムを剥離し、剥離した跡に、離型シート、アクリル系粘着剤、透明PETフィルム、アクリル系粘着剤、および離型シートが順に積層された両面粘着フィルム（リンテック（株）製、PET（W）PLシン）を一方の離型シートを剥がして貼り付けた。

【0067】以上のようにして、最終的な製品である、黒色PETフィルム、アクリル系粘着剤、体積ホログラム層、アクリル系粘着剤、透明PETフィルム、アクリル系粘着剤、および離型シートが順に積層した裏貼り用ホログラムラベルを得た。得られた裏貼り用ホログラムラベルは、離型シートを剥がした状態では、粘着剤表面の凹凸の影響で幾分ホログラム画像が滲んで見えるものの、ホログラムの視認が可能であり、透明ガラス板に貼ると、明瞭なホログラム画像が視認できるものであつた。

【0068】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、透明な貼り付け対象に裏側から貼り付けたときに、ホログラム層から観察社までの間は透明で、ホログラム層の反対側に、光透過抑制層を有するために、表側から観察する際に反対側からの光の影響を受ける事がなく、ホログラム画像の視認性が高い。

【0069】請求項2記載の発明によれば、別に形成した光透過抑制層を粘着剤層を介して積層されるので、この構造のものは、光透過抑制層を形成する際の、ホログラム層への影響を最小限にすることができる。

【0070】請求項3記載の発明によれば、被着体への

接着のための透明粘着剤層の積層の際に、別の層に予め積層した後に適用するため、透明粘着剤層を形成する際の、ホログラム層への影響を最小限にすることができる。

【0071】請求項4記載の発明によれば、粘着剤層が透明補強層により補強されているので、被着体への貼り付けの際に、接着強度の高い裏貼り用ホログラムラベルが提供できる。

【0072】請求項5記載の発明によれば、離型性シートが透明粘着剤層の露出面に積層してあるので、取扱いの際に不用意に貼り付くことが防止でき、透明粘着剤層の表面が汚損して、接着力が低下したり、被着体への貼り付け時に異物が介在することを防止できる。

【0073】請求項6記載の発明によれば、透明基材の裏側に貼って、表側からホログラム層のホログラムが視認でき、しかも内面に貼られているので、環境による剥離力の低下が少なく、外からの不正な剥離を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】基本的な裏貼り用ホログラムラベルの構造の断面図である。

【図2】他の態様の裏貼り用ホログラムラベルの断面図である。

【図3】他の態様の裏貼り用ホログラムラベルの断面図である。

【図4】他の態様の裏貼り用ホログラムラベルの断面図である。

【図5】他の態様の裏貼り用ホログラムラベルの断面図である。

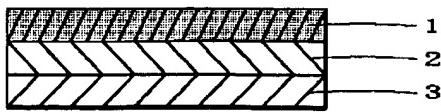
【図6】他の態様の裏貼り用ホログラムラベルの断面図である。

【図7】ホログラム積層体の断面図である。

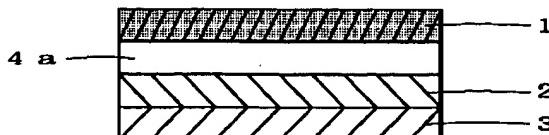
【符号の説明】

- 1 光透過抑制層
- 2 ホログラム層
- 3 透明粘着剤層
- 4 透明粘着剤層
- 5 透明補強層
- 6 離型性シート
- 7 透明基材

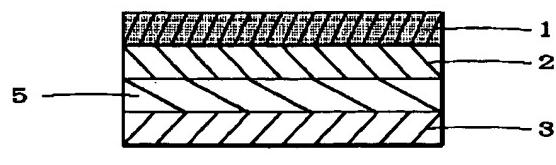
【図1】



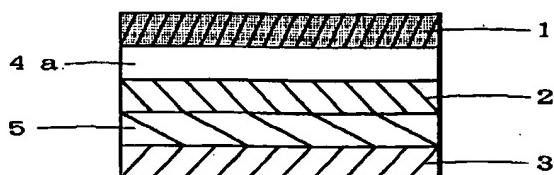
【図2】



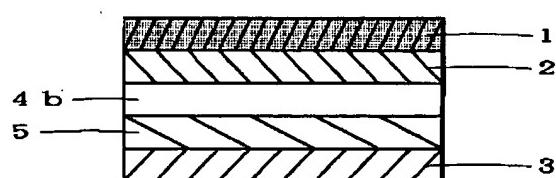
【図3】



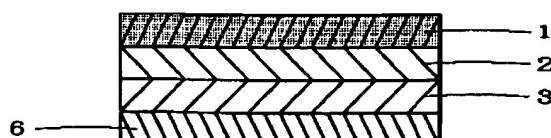
【図4】



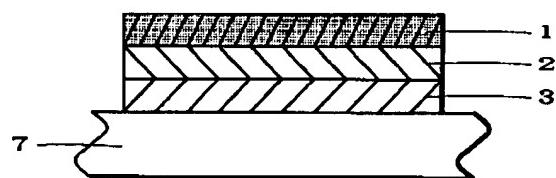
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2H049 CA05 CA15 CA22 CA28
2K008 AA00 AA13 BB04 BB08 DD13
DD14 DD15 DD22 FF17 HH01
HH19